

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*), dimana variabel penelitian tidak memungkinkan untuk dikontrol secara penuh. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control-Group Posttest Only Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang peroleh perlakuan metode inkuiri, dan kelompok kontrol yang memperoleh metode konvensional. Dua kelompok tersebut diberikan tes akhir atau *posttest*. Rancangan penelitian disusun seperti tabel III berikut:

**TABEL III
DESAIN PENELITIAN**

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan metode inkuiri

O : Posttest

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal 20 Mei sampai dengan 5 Juni 2013. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 039 Tembilahan Kabupaten

Indragiri Hilir yang beralamat di Jl. Pelajar Kecamatan Tembilahan Hulu Kabupaten Indragiri Hilir.

C. Subjek dan Objek

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN 039 Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah Hasil belajar matematika siswa.

D. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN 039 Tembilahan tahun ajaran 2011/2012 yang berjumlah 319. Dari ke tujuh kelas tersebut, diambil sampel memilih dua kelas yaitu kelas untuk eksperimen dan satu kelas untuk kelas kelompok kontrol.

Sebelum melakukan pengambilan sampel dari populasi, dilakukan uji homogenitas terhadap nilai matematika siswa pada kelas XI. Setelah dilakukan pengujian ternyata populasi homogen. Oleh karena itu, untuk menentukan sampelnya digunakan cara *simple random sampling* dimana populasi diacak secara sederhana (kelas). Selanjutnya, untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan pengundian. Berdasarkan hasil uji homogenitas dipilih kelas XI IPA1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA2 sebagai kelas control.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah data tentang hasil belajar matematika siswa selama proses pembelajaran yaitu hasil belajar siswa selama proses tanpa tindakan dan dengan pemberian tindakan. Teknik data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Teknik observasi menggunakan lembar observasi untuk mengamati sejauh mana guru menerapkan Strategi, dan sejauh mana siswa merespon strategi yang diterapkan guru.

2. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kecamatan Tempuling Kabupaten Indragiri Hilir dan data tentang hasil belajar matematika siswa yang diperoleh secara langsung dari guru bidang studi matematika.

3. Tes Hasil Belajar

Peneliti melakukan tes hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang diterapkan. Hartono mengemukakan bahwa tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.¹

¹ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Bandung: Nusa Media, 2010), hlm. 73.

Data hasil belajar siswa didapat sebelum dan sesudah diterapkannya metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori. Data hasil belajar siswa sebelum diterapkannya metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori didapat dari hasil ulangan sebelumnya. Dan data hasil belajar siswa setelah diterapkannya metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori didapat dari tes hasil belajar.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik deskriptif, analisis statistik inferensial, dan SPSS.

1. Analisis deskriptif

Statistik deskriptif yaitu kegiatan statistik yang dimulai dari menghimpun data, menyusun atau mengukur data, mengolah data, menyajikan dan menganalisa data angka guna memberikan suatu gambaran tentang gejala, peristiwa atau keadaan.

Dalam penelitian ini tujuan dari analisis deskriptif adalah untuk mendeskripsikan data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dan pendalaman penerapan metode inkuiri.

2. Teknik statistik Inferensial

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah tes "t". Tes "t" adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan)

dari dua buah mean sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan).²

Tes “t” dikembangkan oleh **William Seely Gosset** seorang konsultan statistik Irlandia pada tahun 1915. Sebelum melakukan analisis data dengan tes “t” ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu:

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat populasi yang diteliti homogen atau tidak. Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan terhadap nilai pretest siswa menggunakan uji Bartlett dengan rumus sebagai berikut³;

$$x_{hitung}^2 = (lon10) \times (B - \sum (dk) \text{Log} S)$$

Keterangan :

$$S = \frac{((n_1 - 1)s_1) + ((n_2 - 1)s_2) + \dots + ((n_x - 1)s_x)}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + \dots + (n_x - 1)}$$

$$B = (\text{Log} S) \times \sum (n_i - 1)$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$ berarti data tidak homogen, tetapi jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ berarti data homogen.

b. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes “t” maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan menggunakan metode Liliefors, dengan ketentuan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data normal. Nilai L_{tabel}

² Hartono, *SPSS 16.0, Analisis Data Statistika dan Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 146.

³ Riduwan, *op.cit.*, hlm. 119.

diperoleh dari tabel uji Liliefors. Karena jumlah data lebih dari 30 responden maka nilai L_{tabel} untuk taraf nyata 5% adalah⁴:

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

Sedangkan L_{hitung} adalah harga terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$, dimana Z_i dihitung dengan rumus angka normal baku :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s}$$

\bar{x} = rata-rata;

s = simpangan baku.

Nilai $F(Z_i)$ adalah luas daerah di bawah normal untuk Z yang lebih kecil dari Z_i . Sedangkan nilai $S(Z_i)$ adalah banyaknya angka Z yang lebih kecil atau sama dengan Z_i dibagi oleh banyaknya data (n).

c. Tes “t”

Setelah data postes diuji normalitasnya, selanjutnya untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan maka dilakukan dengan uji beda melalui uji test t dengan rumus sebagai berikut⁵

$$t_0 = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left[\frac{SDx}{\sqrt{N-1}}\right]^2 + \left[\frac{SDy}{\sqrt{N-1}}\right]^2}}$$

Keterangan:

Mx = Mean Variabel X

My = Mean Variabel Y

SDx = Standar Deviasi X

⁴ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 466 - 467

⁵ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: LSFK2P, 2006), hlm. 193.

SD_y = Standar Deviasi Y

N = Jumlah Sampel

Sebelum melakukan analisis statistik, terlebih dahulu rumuskan hipotesis alternatif dan hipotesis nihilnya:

H_a : Ada perbedaan yang signifikan antara penerapan yang menggunakan metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori dan konvensional terhadap hasil belajar matematika.

H_o : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara penerapan yang menggunakan metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori dan konvensional terhadap hasil belajar matematika.

Cara memberi interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan:

- a. Jika t_o sama dengan atau lebih besar dari t_t maka hipotesis nol (H_o) ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan antara penerapan yang menggunakan metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori dan konvensional terhadap hasil belajar matematika.
- b. Jika t_o lebih kecil dari t_t maka hipotesis diterima, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara penerapan yang menggunakan metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori dan konvensional terhadap hasil belajar matematika.

Untuk menentukan besarnya pengaruh penerapan metode inkuiri menggunakan pendekatan ekspositori terhadap hasil belajar matematika siswa

dilakukan dengan menguji koefisien determinasi (r^2) yang diperoleh dari rumus:⁶

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \text{ sehingga menjadi } r^2 = \frac{t_{hitung}^2}{t_{hitung}^2 + n-2}$$

Sedangkan untuk menentukan besarnya persentase koefisien pengaruh digunakan rumus :

$$K_p = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

r^2 = Koefisien determinasi

K_p = Koefisien pengaruh

⁶ *Ibid.*, h.139.